Lane Medical Library

Ueber

subcutane Aetherinjectionen

während und unmittelbar nach der Geburt.

Inaugural-Abhandlung

zur Erlangung der Doktorwürde

von

Engelbert Bayr,

approbirtem Arzte,

z. Z. Coassistenz-Arzt an der Münchner Gebäranstalt.

München, 1873.

Druck von J. Schreiber, Rindermarkt 6.

Ueber

subcutane Aetherinjectionen

während und unmittelbar nach der Geburt.

Inaugural - Abhandlung

zur Erlangung der Doktorwürde

von

Engelbert Bayr,

approbirtem Arzte,

z. Z. Coassistenz-Arzt an der Münchner Gebäranstalt.

München, 1873.

Druck von J. Schreiber, Rindermarkt 6.

Seinem hochverehrten Lehrer

dem

Hochwohlgebornen Herrn Hofrathe und Professor

Dr. W. F. C. von Hecker,

o. ö. Professor der Geburtshilfe an der Universität München, Vorstand der geburtshilflichen Klinik und Poliklinik, Direktor der Gebäranstalt und Hebammenschule, Ritter des Verdienstordens der bayerischen Krone und des Verdienstordens I. Classe vom hl. Michael, Mitglied des Medicinalcomité's und des Obermedicinalausschusses, Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften etc. etc.

widmet diese Blätter

in

hochachtungsvoller Dankbarkeit

sein Schüler und Coassistent

der Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153721_0125

Ueber

subcutane Aetherinjectionen während und unmittelbar nach der Geburt.

Nicht selten tritt an den Geburtshelfer die Aufgabe heran, während oder nach einer Geburt einem plötzlichen hochgradigen Verfalle der Kreissenden durch Reizmittel entgegen zu wirken und dieselbe innerhalb einer gewissen Zeit über Wasser zu erhalten. Ein solcher Verfall kann durch verschiedene Ursachen bedingt sein. Einmal ist ein für den betreffenden Organismus zu grosser Blutverlust im Stande, einen das Leben bedrohenden Zustand von Anaemie herbeizuführen; dann kann ein plötzlicher Collapsus eintreten in Folge einer Affektion des Gesammtnervensystems, für welchen Zustand man die Bezeichnung Choc gewählt hat, und endlich kann während und nach der Chloroform-Narkose jener so gefürchtete Zustand eintreten, den man mit dem Namen Herzparalyse belegt hat.

Man hat desshalb immer nach Reizmitteln gesucht, um diesen das Leben so sehr bedrohenden Zufällen entgegentreten zu können, ohne dass man sich sagen könnte, ein so sicher

und so rasch wirkendes Mittel, als es oft wünschenswerth erscheint, bis jetzt gefunden zu haben.

Ich habe mir nun vorgenommen über das therapeutische Verfahren, welches gegen jeden hochgradigen Collapsus während oder unmittelbar nach der Geburt mit Erfolg ergriffen werden kann, mich weiter zu verbreiten, und ich glaube, gestützt auf mehrere thatsächliche Fälle, einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Behandlung der Anaemie, des Chocs und der schlechten Narkose im Folgenden liefern zu können.

Ich bin nämlich durch die besondere Güte des Herrn Hofrath von Hecker, Direktors der Münchner Gebäranstalt und Professors der Geburtshilfe, dessen Coassistent zu sein ich die Ehre habe, in die Lage versetzt, eine Reihe von Fällen, die sich in der Anstalt und der geburtshilflichen Poliklinik zugetragen haben, der Oeffentlichkeit übergeben zu können, und ich ergreife mit Freuden die Gelegenheit, demselben hier für die mir dadurch erzeugte Güte meinen tiefgefühlten Dank geziemend auszusprechen.

Auch der practische Arzt, Herr Dr. Gregory, Assistent der Gebäranstalt und geburtshilflichen Poliklinik, hat die Freundlichkeit gehabt, mir die von ihm beobachteten Fälle zum Zwecke der Veröffentlichung bereitwilligst zu überlassen, wofür ich ihm hiemit meinen wärmsten Dank ausspreche.

Ich erlaube mir die diessbezüglichen Fälle näher anzuführen, einmal weil dadurch eine bessere Einsicht in die dabei in Anwendung gekommenen therapeutischen Massnahmen gewonnen werden kann, und dann auch weil die Fälle an und für sich wohl geeigenschaftet sind, für den Arzt ein grosses Interesse zu bieten.

Ich glaube dabei am Besten zu thun, wenn ich zuvor die Geburtsgeschichten sämmtlicher Fälle erzähle, um dann möglichst objektiv die weiteren Consequenzen daraus ziehen zu können.

Die ersten sieben Fälle beziehen sich auf Anaemie, der achte auf den sogenannten Choc und der neunte auf eine sehr schlechte Narkose.

Der erste Fall ereignete sich in der Poliklinik am 29. XI. 72. und betraf eine schwächliche Schneidermeistersfrau J. Multipara, die spontan ein ausgetragenes, lebendes Kind geboren hatte, aber in der Nachgeburtsperiode wegen Adhaerenz der Placenta viel Blut verlor. Wegen dieses Blutverlustes wurde eine Stunde nach der Geburt in die Gebäranstalt um ärztliche Hilfe geschickt. Beim Eintreffen derselben war J. ganz anämisch und verlor noch immer Blut. Trotz der Anaemie musste bei der Undurchgänglicheit des Muttermundes zum Zwecke der Placentarlösung die Chloroformnarkose eingeleitet werden. Als die Narkose bis zum Toleranzstadium gediehen war, bot das Eingehen mit der Hand keine Schwierigkeiten mehr. Die Loslösung der Nachgeburt selbst konnte bald bewerkstelligt werden, und die Gebärmutter contrahirte sich darauf zu einer festen Kugel.

J. hatte aber jetzt so viel Blut verloren, dass sie einer Leiche gleich dalag, pulslos, mit kalten Extremitäten. Das einzige Lebenszeichen war das sanfte und oberflächliche, beschleunigte Athmen.

Man dachte nun an rasch wirkende Reize, an den Aether. Da Aether aceticus gerade zu Handen war, so wurde mit einer 1,0 Aether haltenden Morphium-Spritze eine Injektion in die Bauchdecken gemacht.

Die Wirkung war eine eklatante. Nach 10 Minuten war der Puls fühlbar, die Extremitäten wurden warm, das geschwundene Bewusstsein kehrte wieder. Patientin begann zu sprechen und munter zu werden. Ein neuer Schwächeanfall kehrte nicht wieder.

Eine Reaktion an der Injektionsstelle wurde nicht beobachtet.

J. starb am 15. Tage nach der Geburt. Die Sektion ergab an der Placentar-Stelle die Gebärmuttersubstanz jauchig und faul, die davon abgehenden Venen, besonders die Vena spermatica dextra mit jauchigem, stinkendem Eiter erfüllt. Pe-

ritonitis war keine vorhanden; also hatte man es mit puerperaler Pyämie ohne Peritonitis zu thun.

Der zweite Fall kam bei der Primipara, Barbara B. 23 Jahre alt und von kräftiger Constitution am 1. XII. 72. in der Gebäranstalt zur Beobachtung.

Die Geburt war spontan verlaufen und zwar hatte die I. Geburtsperiode 11 Stunden, die II. 45 Minuten gedauert. Die Placenta aber konnte durch Credé's Handgriff nicht herausgedrückt werden. Die dadurch entstehende Blutung war eine ganz profuse, trotz der beständigen Gebärmuttermassirungen. Bis zum Eintreffen des Operateurs hatte die B. so viel Blut verloren, dass sie einen Ohnmachtsanfall um den andern bekam. Der Herzchoc war nicht mehr fühlbar, der Radialpuls verschwunden, die Extremitäten kalt. Man machte nun eine Injektion von 1,0 Aether sulfuric. und zwar mit dem bestem Erfolge. Schon nach 5 Minuten war der Puls zählbar, der Herzchoc konnte gefühlt werden, das obnubilirte Sensorium wurde frei, die Extremitäten mässig warm.

Zur Ausführung der Operation wurde die Chloroformnarkose eingeleitet, nachdem man ihre Zulässigkeit im gegebenen Fall gehörig abgewogen hatte.

Die Lösung der Placenta war wegen ihrer innigen Verwachsung eine sehr mühsame, und es ging dabei nur coagulirtes, schon in der Gebärmutterhöhle angesammeltes Blut ab. Nach vollendeter Operation zog sich die Gebärmutter gehörig zusammen, und die Blutung stand. B. aber zum Theile noch im Chloroformrausche war im höchsten Grade collabirt, so dass man ihren Zustand als einen sehr bedenklichen bezeichnen musste.

Man machte jetzt wieder eine Aetherinjektion von einer halben Spritze. Bald darauf besserte sich wieder das Befinden der Patientin zusehends, doch traten drei Stunden hindurch noch mehrere bedenkliche Ohnmachtsanfälle auf, die aber

durch andere Reizmittel: Port-Wein, Tinctura Cinnamomi beseitigt werden konnten.

Nachts 1 Uhr aber manifestirte sich eine solche Schwäche, dass man glauben musste, der lethale Ausgang stehe unmittelbar bevor. Apnoëtische Zustände wechselten mit den heftigsten dyspnoëtischen Anfällen ab. Klebriger Schweiss bedeckte die Stirne, die ganze Körperoberfläche hatte Amphibienkälte, die Lippen zeigten einen blasslividen Anflug, das Bewusstsein fehlte gänzlich, und jetzt war, wenn es eine dringende Indikation zur Transfusion gibt, dieselbe im vollsten Masse vorhanden, und dazu musste sie in der kürzesten Zeit ausgeführt werden, sollte sie noch dem Collapsus entgegentreten können. Ehe man jedoch zur Ausführung der Transfusion schritt, machte man noch einen Versuch mit dem Aether. Rasch wurde eine ganze Morphium-Spritze voll Schwefeläther in die Haut der Innenfläche eines Oberarmes injicirt, und man fuhr mit dem schon vom Anfange an begonnenen Einschlagen des Körpers in grosse gut erwärmte Tücher fort. Nach Ablauf von 10 Minuten war ein solcher Umschlag im Befinden der B. eingetreten, dass der Puls kräftig, die Respiration ruhig und das Sensorium vollkommen frei wurde, Patientin verständig um sich sah und den Umstehenden auf Befragen ihr Wohl- und Zufriedensein aussprach und für die ihr geschenkte Aufmerksamkeit dankte. Bald darauf kam die ganze Körperoberfläche in Transpiration. Ein neue Ohnmacht trat nimmer ein.

Am 5. Tage des bisher ganz normalen Wochenbettes trat am Abend eine Temperaturerhöhung von 40,4° C. auf. Die Temperatur erreichte jeden Abend diese Höhe, am 11. XII. sogar 41,1°, während sie am Morgen um 1—2 Grade abfiel. Dabei war der Leib tympanitisch aufgetrieben, und es stellten sich heftige Diarrhöen ein. Am 13. XII. wurde B. mit der Diagnose puerperaler Infektion mit Peritonitis ins allgemeine Krankenhaus dahier transferirt, wo sie am 18. starb. Die Sektion ergab Peritonitis lymphatica.

Ich habe oben erwähnt, dass trotz des anämischen Zustandes der B. zum Zwecke der Nachgeburtslösung die Chloroformnarkose eingeleitet wurde, und dass nach der Operation ein hochgradiger Collapsus wieder eingetreten war. Ich möchte desshalb die Frage, ob bei Anaemie die Narkose eingeleitet werden darf, näher in Betracht ziehen.

Es steht fest, dass, wenn ein anämisches Individuum aus der Narkose erwacht und während derselben nur sehr unbedeutend Blut verloren hat, nach der Narkose weit mehr collabirt ist als vorher. Jedenfalls scheint mir die Annahme ungerechtfertigt, dass dieser grössere Verfall nach dem operativen Eingriffe im gegebenen Falle nach der Nachgeburtslösung einzig und allein auf Rechnung dieser gesetzt werden darf, vielmehr glaube ich, dass zum Zustandekommen des Collapsus im Wesentlichen die Narkose beiträgt. Bei der Anaemie nämlich liegt die Gefahr fürs Leben darin, dass die Organe, welche als Träger des O gelten, in unzureichender Menge im Blute vorhanden sind. Es leuchtet ein, dass diesem Zustande nur dadurch abgeholfen werden kann, dass eine beschleunigte Respiration mit grösserer Blutgeschwindigkeit Hand in Hand geht, oder mit andern Worten es kommt darauf an, dass die O tragenden Elemente des Blutes, die rothen Blutkörperchen öfter mit der atmosphärischen Luft in Contakt kommen, als es sonst der Fall ist und so dem Organismus die zu seiner Erhaltung erforderliche Quantität O zutragen. Den Dienst, den vorher eine weit grössere Anzahl von Blutkörperchen zu versehen hatten, muss nun eine weit geringere Anzahl besorgen. Dies ist nur möglich durch vermehrte Arbeits-Leistung, durch schnellere Cirkulation des Blutes; durch den verminderten O-Gehalt des Blutes kommt zugleich das Athmungscentrum in Erregung und die Folge davon ist, dass die Respirationsmuskeln in gesteigerte Thätigkeit kommen. Nun aber wenn wir die Wirkungen der Narkose ins Auge fassen, so müssen wir sagen, dass wir durch dieselbe dem Compensationsbestreben der Natur, die Gefahr der Anaemie zu beseitigen,

direkt entgegenwirken, denn wir wissen, dass in der Narkose die Respiration langsamer wird, die Herzanergie sinkt, die Gefässe sich erweitern und dadurch die Blutgeschwindigkeit abnimmt. Durch Sinken der Erregbarkeit des Athemcentrums wird die Respiration langsamer. Ebenso lässt sich die schwächere Herzanergie durch Depression der excitomotorischen Organe im Herzen und die Gefässerweiterung durch Lähmung der vasomotorischen Nerven von Seiten des Chloroforms erklären.

Haben wir nun ein anämisches Individuum vor uns, dessen Puls nicht mehr zu fühlen ist, oder doch nur sehr schwach gefühlt werden kann, und sehen wir uns von vornherein genöthigt der Herzanergie durch Reizmittel aufzuhelfen, so ist es nach den angestellten Betrachtungen gewiss unzweckmässig, wenn wir bei gebotenem operativen Eingriffe die Narkose einleiten, also den an und für sich geschwächten Kreislauf des Blutes, die zu langsame Respiration noch weiter herabsetzen, woferne es überhaupt möglich ist, ohne Narkose zu operiren. Ein nach der Narkose gereichtes Reizmittel hat nun vor Allen die Chloroform-Wirkung aufzuheben und an zweiter Stelle erst kann von einer gesteigerten Herzthätigkeit und Respiration die Rede sein.

Daraus stelle ich mir die Regel auf, nur im alleräussersten Nothfalle zum Zwecke einer erforderlichen Operation bei vorhandener Anaemie die Narkose einzuleiten, also beispielsweise, wenn bei einer auszuführenden Nachgeburtslösung die Contraction des Muttermundes so hochgradig ist, dass sie nicht auch nur ganz allmählig überwunden werden kann. Die dabei empfundene Schmerzhaftigkeit von Seiten der Kreissenden ist in Bezug auf den Folgezustand der Narkose durchaus nicht in Vergleich zu bringen.

Am 13. XII. 72 beobachtete man in der Poliklinik den dritten Fall.

Die Maurersfrau W., eine XI. para, war in der 9. Woche gravid und verlor seit Morgens 5 Uhr viel Blut. Als sie gegen 9 Uhr Vormittags so schwach wurde, dass sie sich kaum

mehr zu Bette legen konnte, liess sie eine Hebamme rufen. Diese tamponirte die Scheide und schickte in die Gebäranstalt um einen Arzt. Beim Eintreffen desselben war der Tampon herausgepresst und gegen einen halben Liter geronnenes Blut im Bette. Die Frau befand sich im Zustande höchster Anaemie. Bei der Untersuchung fand sich das Ei gelöst auf dem Muttermunde und wurde in toto entfernt, wobei noch eine beträchtliche Menge Blut abfloss. Der Puls war nicht mehr zu fühlen, die Extremitäten kühl, das Gesicht blass, das Athmen erschwert. Von Zeit zu Zeit wurden tiefe Athemzüge in rascher Aufeinanderfolge gemacht, wobei die Athemhilfs-Muskeln angestrengt wurden. Frau W. klagte, dass sie nicht mehr sehe, Sausen und Klingen in den Ohren habe, und eine Ohnmacht folgte der anderen. Ihr Zustand war überhaupt dazu angethan, an eine Transfusion zu denken. Es wurde jedoch nach einigen bisher gemachten günstigen Erfahrungen eine Aetherinjektion gemacht. Zuerst wurden 8 Theilstriche von einer 1,0 Flüssigkeit haltenden Morphiumspritze injicirt, und nach einer Viertelstunde, da noch keine befriedigende Wirkung eingetreten war, wieder so viel. Darauf kehrte der Puls zurück, war aber noch sehr klein und die allgemeine Schwäche hochgradig. Nach Verlauf einer Stunde wurde W wärmer und erholte sich zusehends. Der Puls war kräftig, die Respiration normal und Patientin befand sich ganz wohl. Tags darauf war ihr Zustand ein ganz befriedigender. Es wurde keine weitere ärztliche Hilfe verlangt. Eine lokale Reaktion an den Einstichstellen war nicht eingetreten.

Der vierte Fall betrifft eine V. para, Walburga W., Schlossergehilfensfrau, die am 29. I. 73 früh 8 Uhr kreissend in die Gebäranstalt eintrat. Sie gab an, dass ihr kurz vorher in ihrer Wohnung das Wasser gebrochen sei, wobei sie zugleich eine heftige Blutung bekommen habe. Die Menge des abgegangenen Blutes gab sie für sehr gross an, denn dasselbe sei durch's Bett gedrungen und auf dem Boden umhergeflossen.

Beim Eintritte bot W. auch ein ziemlich anämisches Aussehen dar; der Puls war klein, leicht wegdrückbar, sie selbst sehr schwach. Bei der inneren Untersuchung fand man den Muttermund kronenthalergross und weich, die Scheidenportion verstrichen, den Kopf vorliegend und nach rechts kam man an einen losgetrennten, schwammigen Lappen der Placenta. Blut ging noch immer, aber sehr spärlich ab, da der Kopf ziemlich fest auf den Muttermund aufdrängte und so den vorliegenden Lappen der Placenta comprimirte. Wären nun die Wehen kräftig genug gewesen, so hätte man unter diesen Umständen die Geburt ohne Weiteres der Natur überlassen können, so aber liessen dieselben in den folgenden Stunden sehr zu wünschen übrig, und da, wenn auch nicht viel, so doch andauernd Blut abträufelte, so wurde W. immer schwächer, ihre Extremitäten kühler, kurz, man durfte jetzt nicht mehr zögern, die Geburt in favorem matris künstlich zu beenden. Die kindlichen Herztöne waren in der linken Mutterseite fortwährend am deutlichsten, so dass man eine I. Scheitellage vermuthete. Bei der Dicke und Spannung der Bauchdecken war eine äusserliche Untersuchung von negativem Resultate.

Man schritt nun nach Einleitung der Chloroformnarkose in der Rückenlage der Kreissenden mit untergeschobenem Polster zur Wendung. Man ging mit der linken Hand ein, drang leicht durch den Muttermund hindurch und holte einen Fuss herunter; es war der linke. Desshalb war auch die Extraction sehr erschwert. Der Steiss schnitt mit dem in der rechten Mutterseite aufgeschlagenen rechten Fusse in I. Lage durch, während der Rumpf die Achsendrehung nicht mitmachte, sondern mit der Bauchfläche nach vorne sah. So mussten denn die Arme nach vorne unter grossen Schwierigkeiten entwickelt werden. Die Entwickelung des Kopfes konnte bei der grossen Beckenräumlichkeit leicht bewerkstelligt werden. Das Kind war aber so hochgradig asphyctisch, dass es nicht wieder

belebt werden konnte. Die Mutter war nach dem operativen Eingriffe in hohem Grade collabirt, fast pulslos, wesshalb ihr in kurzer Zeit nacheinander drei Aetherinjectionen gemacht wurden, die nach ein paar Stunden auch eine vollkommen befriedigende Wirkung hervorriefen. Der Puls hob sich, die Extremitäten wurden warm und Patientin ganz munter.

An der Injectionsstelle am Arme bildete sich diesmal eine emphysematöse Schwellung von der Grösse eines Zweithalerstückes, die aber nach 12 Stunden nicht mehr zu sehen war. Offenbar rührte dies daher, dass der Aether, welcher sich bei der Körperwärme verflüchtigt, subcutan in Dampfform überging und sich nicht resorbirte und das weitmaschige nachgiebige Unterhautzellgewebe die Erhebung der Haut dem Aether-Dampf gestattete.

W. machte ein ganz normales Wochenbett durch und verliess am 5. II. 73 gesund die Anstalt.

Die fünfte Beobachtung über die Aetherwirkung bei Anaemie hatte man bei einer Mehrgebärenden, die im dritten Monate ihrer Gravidität stand, in der Poliklinik zu machen Gelegenheit. Da dieselbe in Folge eines eintretenden Abortus sehr viel Blut verlor, schickte sie in die Anstalt um ärztliche Hilfe. Bei der Untersuchung war der Muttermund noch nicht so weit vorbereitet, dass man an die Herausnahme des Eies denken konnte. Da aber fortwährend und in bedeutender Menge Blut abging, wurde mittelst eines Waschschwammes die Tamponade der Scheide gemacht. Die Frau aber bekam einen Ohnmachtsanfall nach dem anderen, gähnte fortwährend und war sehr collabirt. Man machte nun eine Aether-Injection, worauf schon nach 10 Minuten eine auffallende Besserung eintrat. Nach Verlauf von weiteren 10 Minuten jedoch kam eine neue Ohnmacht. Es wurde wieder 1,0 Aether injicirt, worauf wieder rasch die Kräfte sich hoben. Nach ½ Stunde verliess man die Kreissende in ganz gutem Zustande.

Am Vormittage des andern Tages hatte die Hebamme den Schwamm mit dem darauffliegenden Ei aus der Scheide herausgenommen, worauf sich wieder eine Blutung einstellte. Bis

zum Eintreffen der verlangten ärztlichen Hilfe waren wieder mehrere Ohnmachtsanfälle aufgetreten.

Bei der Untersuchung fühlte man mehrere zurückgebliebene Placentar-Reste, die man mit Blut Coagulis gemengt entfernte, wobei neuerdings eine ziemliche Menge Blut abging.

Da eine wiederholte Ohnmacht sich zu manifestiren schien, wurde wieder eine Aetherinjection gemacht. In Kurzem hatte sich die Frau erholt, der Puls war rythmisch und kräftig, die lividen Lippen wurden roth. Als man hierauf die Frau verliess, bat sie, trotz der beim Einspritzen verspürten brennenden Schmerzen, man möge, wenn sie wieder schwach werde, die Spritze mitbringen.

Es wurde keine ärztliche Hilfe mehr gesucht.

Der sechste Fall von Anaemie betraf eine II. para, Rosina L., 22 Jahre alt, von sehr kräftigem Körperbaue und grosser Statur, die am 15. II. 73 kreissend in die Anstalt eintrat.

Bei der innern Untersuchung war der Muttermund halbguldengross, die Scheidenportion verstrichen, die Blase stehend, kleine Fontanelle nach hinten links, Sagittalnaht im linken schiefen Durchmesser verlaufend. Bald darauf erfolgte der Blasensprung und traten gute Wehen auf. Nachmittag 3 Uhr war der Muttermund vollkommen erweitert, der Kopf stand in der mittleren Beckenapertur, die kleine Fontanelle war links, die Pfeilnaht im Querdurchmesser verlaufend, das vordere, rechte Scheitelbein stand sehr tief, und man kam hinter der Symphyse an's rechte Ohr. Abends 7 Uhr wurden die kindlichen Herztöne schwächer und auffallend langsamer. Die Sagittalnaht verlief jetzt im rechten schiefen Durchmesser; kleine Fontanelle nach vorne links. Man schritt daher in favorem infantis zur Zangenapplikation, nachdem man die Chloroform-Narkose eingeleitet hatte. Die Zange wurde im queren Durchmesser leicht angelegt, ebenso war die Schliessung derselben ohne jegliche Mühe zu bewerkstelligen, doch fing dieselbe bei jedem Anzuge an, abzugleiten. Beim dritten Traktionsversuche riss an der hintern Scheidenwand, ungefähr in der Mitte der-

selben und 3 Centimeter von der hintern Commissur entfernt, die Schleimhaut durch die Zerrung der Zangenlöffel ein, und dabei platzte ein venöses Gefäss, was eine mässige Blutung zur Folge hatte. Es mochten 30,0 — 60,0 Blutes verloren gegangen sein. Nun wurde die Zange abgenommen und im linken schiefen Durchmesser angelegt. Der Kopf konnte leicht in den geraden Durchmesser rotirt werden und folgte schon bei der zweiten Traction. Das Kind war tief asphyctisch, athmete mehrmals während der über eine Stunde fortgesetzten Wiederbelebungsversuche, collabirte aber dann plötzlich und starb. Die Mutter erwachte bald aus der Narkose, hatte einen kräftigen Puls und athmete ganz normal. Nach Ablauf von 15 Minuten versuchte man die Placenta durch Credé's Handgriff herauszudrücken, bei welcher Manipulation aber eine ganz enorme Menge flüssigen und coagulirten Blutes aus dem Uterus gleichsam herausgeschüttet wurde, während die Placenta nicht folgte. Darauf ging man denn zur Herausholung derselben mit der Hand ein, erreichte jedoch ihre Einpflanzungsstelle nicht, wesshalb auf's Neue die Chloroformnarkose eingeleitet wurde. Während dessen, und bis die Lösung bewerkstelligt war, ging immer Blut ab, so dass die Kreissende nach vollendeter Operation in höchster Anaemie verbunden noch mit dem Chloroform-Rausche dalag. Der Radialpuls war gar nicht zu fühlen, die Extremitäten kühl, das Gesicht blasslivid, das Athmen kurz und oberflächlich, zeitweise unterbrochen von tiefen, keuchenden Athemzügen, das Bewusstsein mit kurzen Unterbrechungen aufgehoben, ebenso das Seh- und Hörvermögen. Der atonische Uterus musste fortwährend gerieben und doch konnte nicht verhindert werden, dass immer Blut abträufelte. L. bekam nun die heftigsten dyspnoëtischen Anfälle alle 6 — 10 Minuten hindurch. Dabei richtete sie sich auf, stemmte ihre Arme an die Bettstatt, um alle Respirationsmuskeln zu Hilfe nehmen zu können; mit weit aufgerissenem Munde und geöffneten Nasengängen pumpte sie mit der höchsten Gier Luft ein, um dann nach einer halben bis einer Minute tief erschöpft wieder in

ihren soporoesen Zustand zu verfallen. Diese immer wiederkehrenden Lufthungeranfälle waren in der That für die Umstehenden eine gräuliche Scene, und jeder Denkende musste unwillkürlich darauf kommen, dass es sich hier um eine verminderte Aufnahmsfähigkeit von O wegen der verminderten Anzahl von rothen Blutkörperchen handle, und dass den heutigen physiologischen Grundsätzen gemäss die Transfusion als einzige mögliche und erfolgreiche Therapie in Ausführung zu kommen habe. Ebenso sicher aber konnte man sich sagen, dass, bis die Vorbereitungen zur Transfusion getroffen waren, die L. keine solche mehr nothwendig hatte.

Wir nahmen nach unsrigen bisherigen glücklichen Erfahrungen, die wir über die Aetherwirkung gemacht hatten, natürlich unsere erste Zuflucht zu diesem Reizmittel. Nach Verlauf von je 10 Minuten wurden drei Aethereinspritzungen gemacht, doch schien uns diesmal seine sonst erprobte Wirkung im Stiche zu lassen. Man griff auch zu anderen Mitteln: Tinct. Cinnamomi mit Ergotin, Tinct. Castorei, Port-Wein. Immer aber kehrten die dyspnoëtischen Zufälle wieder. Wenn auch das eine Mal ein freier Intervall grösser erschien, so wurde der nächste Anfall nur um so heftiger, der Lufthunger noch hochgradiger und die Erschöpfung noch ausgeprägter. Es wurden nun im Verlaufe von zwei Stunden weitere vier Aether-Injectionen von je einer ganzen Spritze gemacht. Patientin wurde fortwährend in warme Tücher eingeschlagen. Gegen Morgens 1 Uhr glaubte man, dass die Anfälle immer seltener wurden und auch nicht mehr so heftig waren.

Plötzlich merkte man eine energische Herzaktion, der Puls wurde fühlbar, die blass lividen Lippen färbten sich roth, die eisige Kälte der Gliedmassen nahm mehr und mehr ab. Jetzt roch man auch in der ganzen Umgegend der L. Aether-Dampf, der offenbar von ihrer Ausathmungsluft herstammte. Von nun an besserte sich ihr Zustand zusehends, die dyspnoëtischen Anfälle blieben ganz aus, die Respiration wurde regel-

mässig, der Puls voll und rythmisch. Das Bewusstsein war vollständig und bleibend wiedergekehrt.

Patientin äusserte ihr Wohlbefinden und dankte für die ihr gezeigte Aufmerksamkeit. Sie machte einen ganz normalen Wochenbettverlauf durch und verliess am 3. III. 73 gesund und kräftig die Anstalt.

Endlich bekam ich erst unlängst noch, am 25. III. 73 früh 1½ Uhr Gelegenheit, einen äusserst interessanten Fall zu beobachten, der dem vorausgehenden an Hoffnungslosigkeit und raschem Umschlage auf die subcutane Aetherinjection vollständig gleicht.

Margaretha L., 29jährige Primipara, hatte am 25. III. früh 1¼ Uhr ein ausgetragenes Mädchen in I. Scheitellage geboren. Nach dem Herausdrücken der Placenta aber bekam sie einen heftigen Blutsturz und verfiel alsbald darauf in tiefe Ohnmacht. Bis ich, unmittelbar darauf aus dem Schlafe erweckt, in den Gebärsaal kam, hatte L. zu athmen aufgehört und war eisig kalt anzufühlen. Bei meiner ersten Betrachtung der Patientin bekam ich die Ueberzeugung, dass ich bereits einen entseelten Körper vor mir habe. Respirationsbewegungen, sowie Radialpuls und Herzchoc fehlten vollständig. Zur Anwendung eines Reizmittels, wenn ein solches überhaupt noch in Anwendung zu ziehen war, musste jedenfalls in der kürzesten Zeit geschritten werden. Ich nahm daher, da ich nur Hoffmannsgeist zur Stelle hatte, von diesem eine Morphiumspritze voll und injicirte ihn in die Bauchdecken. Nach zwei Minuten wurde das herabgesunkene Kinn angezogen und eine sichtbare Athembewegung gemacht. Puls konnte ich noch keinen fühlen. Nach weiteren drei Minuten hatte ich Schwefeläther bekommen und injicirte von diesem gleichfalls 1,0 in die Bauchdecken. Kurz darauf schlug L. die Augen auf und machte ein paar tiefe Inspirationen. Der Puls wurde zählbar und machte in regelmässigen Absätzen 90 Schläge in der Minute, die Pulswelle war ziemlich hoch und hob die Arterienwand kräftig unter dem zufühlenden Finger empor. Nachdem

dieser Zustand etwa eine Viertelstunde angedauert hatte, sank L. allmählig wieder in tiefen Sopor zurück. Die Lippen wurden wieder blass, der Puls sehr frequent und fadenförmig, zuletzt gar nicht mehr zu fühlen. Sofort injicirte ich wieder 1,0 Aether Sulfuric. Bis 5 Minuten verflossen waren, hatte L. wieder ihr Bewusstsein erlangt und verlangte zu trinken. Man reichte ihr Wein mit Wasser und auch Ergotin mit Tinct. Cinnamomi im Verhältnisse von 1:25 Cafélöffelweise. Das Befinden war wieder befriedigend. Während dieser ganzen Zeit aber musste der atonische Uterus gerieben werden, denn sobald man ihn nur eine Minute aus der Hand liess, so stieg er wie ein Ballon bis über die Nabelhöhe auf. Man führte auch das Injectionsrohr in den Uterus ein und machte mit der grossen Klystirspritze vier Einspritzungen kalten Wassers, doch auch dadurch konnte der Uterus nicht in dauernde Contraction gebracht werden. Dass diese hochgradige Atonia uteri sehr nahe an der Grenze von jenem Zustande war, den man Paralysis uteri nennt, dafür scheint mir der Umstand zu sprechen, dass bei den continuirlichen Gebärmuttermassirungen von Seite der Patientin nicht die geringste Empfindlichkeit bemerkt werden konnte, ein Symptom, das sich bei allen anderen Fällen von Anaemie selbst bei aufgehobener Bewusstlosigkeit wenigstens dann und wann durch Stöhnen verrieth.

Das schreckliche Bild einer Lufthungernden, wie wir es im vorausgehenden Falle beobachteten, kam hier auch nicht einmal andeutungsweise zum Vorschein, im Gegentheile manifestirte sich der Athmungsvorgang durchgehends als ein apnoëtischer. Nachdem L. über eine Stunde hindurch ausser aller Gefahr war, verfiel sie plötzlich wieder, ohne inzwischen aufs Neue Blut verloren zu haben, in einen hochgradigen Collapsus, aus dem sie rasch durch eine abermalige Aetherinjection herausgebracht wurde. Eine Viertelstunde nachher verfiel sie in einen leichten Schlummer, trotzdem die Gebärmutterfriktionen fortgesetzt wurden. Ich überliess hierauf die Patientin einer Hebamme mit dem Auftrage die Gebärmutter bei jeder neuen

Erschlaffung bis zu ihrem Festwerden zu reiben. Früh 6 Uhr wurde ich wieder zur L. gerufen, da eine neue Ohnmacht dieselbe befallen hatte. Ich machte sofort wieder eine Injektion von einem Gramm Schwefeläther, die wieder ausgezeichnete Wirkung machte. Rasch kehrte der Puls wieder, die Extremitäten wurden warm, die Lippen roth, das Sensorium vollständig frei, die Athmung rhytmisch und von normaler Frequenz. Patientin bekam keinen neuen Schwächeanfall mehr, hatte einen kräftigen Puls und fühlte sich wohl. Ihr Wochenbett war ein durchaus normales. L. verliess am 1. IV. 73 gesund die Anstalt.

In Bezug auf die Injektionsstellen habe ich hervorzuheben, dass dreimal in die Bauchdecken und zweimal am Oberarm eingestochen wurde. Am Oberarm war tief bis ins Unterhautzellgewebe gestochen worden, und es zeigte sich nicht die geringste lokale Reaction; an den Bauchdecken dagegen war nur ganz seicht die Nadel unter der Epidermis fortgeschoben worden und an allen drei Einstichsstellen war blutige Sugillation bis zum zweiten Tage zu bemerken, wo das Blutextravasat zur Resorption gelangt war.

Was die Quantität des im gegebenen Falle zu Verlust gegangenen Blutes betrifft, so muss dieselbe als nicht bedeutend bezeichnet werden, so dass dieselbe nicht im Mindesten den lebensgefährlichen Collapsus der L. erklären kann, da wir schon viele Fälle zu beobachten Gelegenheit hatten, wo ebensoviel, wenn nicht mehr Blut verloren ging, ohne dass auch nur eine Ohnmachtsanwandlung eintrat. Allerdings war der Blutverlust im speciellen Falle ein plötzlicher, ein sogenannter Blutsturz, der wegen der raschen Depletion des Gefässsystems die bedenklichen Erscheinungen hervorzurufen im Stande gewesen sein mag, während der nämliche aber in längerer Zeitdauer gesetzte Blutverlust vom Organismus vielleicht besser hätte ertragen werden können, welcher Annahme freilich die allgemeine Erfahrung entgegen steht, dass ein einmaliger starker Blutverlust von den Individuen besser ertragen wird als

ein länger andauerndes Blutträufeln, das Stillicidium sanguinis. Die Annahme, dass L. vielleicht blutarm war, ist wohl a priori von der Hand zu weisen, da sie erstens vor der Entbindung gar nicht anämisch aussah, und zweitens keine Spur von Fettleibigkeit an sich trägt, bei welchem pathologischen Zustande der Erfahrung und den physiologischen Forschungen gemäss ein noch so geringer Blutverlust die bedenklichsten Erscheinungen zur Folge haben kann.

Es dürfte aber nach meinem Dafürhalten der Erfahrungssatz, dass ein Stillicidium sanguinis für den Organismus gefährlicher ist, als ein Blutsturz nicht so allgemein, sondern mit mehr Präcision und zwar so ausgesprochen werden: Ein Stillicidium sanguinis ist für den Organismus gefährlicher als ein Blutsturz, wenn dieser nicht mit der Entleerung des zuvor hochgradig ausgedehnten Uterus zusammenfällt. Bei beiden Vorgängen, bei der Geburt und bei dem Blutsturz, erleidet das Gesammtgefässsystem eine plötzliche Depletion, und wirken diese beiden Factoren zusammen, so werden sie um so rascher und um so hochgradiger jene Symptome hervorzurufen im Stande sein, welche ich schon oft als die Folgen der Anaemie geschildert habe. Ich glaube mich zu dieser Anschauung um so mehr berechtigt, als ich dem eben angeführten Falle einen andern gegenüberstellen kann, bei welchem nach der Geburt in Folge von langandauerndem Blutträufeln eine enorme Quantität von Blut zu Verlust ging, ohne dass irgendwelche bedenkliche Folgezustände sich gezeigt hätten.

Ich wurde nämlich erst unlängst zu einer Nachgeburtslösung nach Untersendling gerufen, konnte dahin erst nach drei Stunden kommen, während welcher Zeit die Kreissende, eine schwächliche Person in den dreissiger Jahren in continuo Blut verloren hatte. Bei meinem Eintreffen daselbst war das Blut durch die Unterlagen, das Unterbett und den Strohsack bis auf den Boden gedrungen, der Uterus selbst über den Nabel aufgestiegen und mit Blutstöcken angefüllt. Ich entfernte die Buteoagula, befreite die zum grössten Theile incarcerirte Placenta

aus ihrer Einsackung, worauf sich der Uterus gut zusammenzog. Ich nahm aber die Herausnahme der Nachgeburt ohne Narkose vor, weil, wie oben weiter auseinandergesetzt wurde, die Narkose nach vorausgegangenem starken Blutverlust contraindicirt ist, und weil die Kreissende auf beiden Augen ein Gerontoxon hat, ein Zustand, der nach Herrn Professor Rothmund jun. fast mit absoluter Sicherheit auf Fettherz schliessen lässt, das apriori die Narkose ausschliesst. Trotzdem bei der Placentar-Lösung noch ziemlich viel Blut abging, war die Frau nach der Operation ganz wohl, hatte einen zwar nicht vollen, aber gut fühlbaren und rhythmischen Puls und respirirte ganz normal, so dass ich mich nicht veranlast sah, ein Analepticum in Anwendung zu ziehen. Die verlorne Blutmenge darf sicher über einen Liter geschätzt werden.

Nachdem ich nun die Fälle von Anaemie angeführt habe, erzähle ich die Geburtsgeschichte eines sehr interessanten Falles, der sich auf den der Operation folgenden Choc bezieht und in der Gebäranstalt am 25. XI. 72 zur Beobachtung kam. Anna H., II. para, von grosser Statur und kräftiger Körperconstitution trat am 22. XI. 72 Abends 5¼ mit schwachen Wehen in die Anstalt ein und gab an, vor 7 Jahren nach langer Geburtsdauer ein lebendes, kleines Kind geboren zu haben.

Bei der äusseren Untersuchung ergab sich ein grosser Leibesumfang, oben links waren kleine Kindestheile fühlbar, die Herztöne rechts vom Nabel deutlich zu hören. Bei der inneren Untersuchung fand man eine weite Scheide, die Vaginalportion von einer Länge von 2 Centimeter, den äusseren Muttermund halbguldengross, den Cervikalkanal für zwei Finger durchgängig und auch nach oben geöffnet; durch die stehende Blase konnte der ballotirende Kopf hoch gefühlt werden. Die vorgenommene Beckenmessung ergab eine Conjugata diagonalis von 11,0, so dass man auf eine vera von 9,2 Centimeter schliessen konnte.

Bei den schwachen Wehen verkürzte sich die Scheiden-

portion nur allmählig und war erst am 24. Abends verstrichen, um welche Zeit der Muttermund auf Guldengrösse erweitert war; die Muttermundslippen waren sehr wulstig und resistent. Bald darauf sprang die Blase und es floss eine grosse Quantität Fruchtwassers ab. Die kindlichen Herztöne begannen gegen Mitternacht zu undeutlicher und langsamer zu werden und wurden bald gar nicht mehr gehört. Der Kopf war auf den Beckeneingang fest aufgeschraubt und drängte mit einer grossen Kopfgeschwulst in den Muttermund. Die Wehen hatten sich fast vollständig erschöpft und wurden für die Kreissende sehr schmerzhaft, so dass sie sich unruhig im Bette hin und her warf. Desshalb machte man ihr eine subcutane Injection von 0,015 Morphium aceticum. Darauf ruhte sie bis gegen Morgens, während welcher Zeit die Wehen vollständig cessirten. Früh 8 Uhr setzten die Wehen wieder regelmässig und kräftig ein, ohne aber am Kopfstande oder an der Beschaffenheit des Muttermundes das Geringste ändern zu können. Da gegen Mittag des 25. die Wehen wieder sehr schmerzhaft wurden, und die Kreissende sehr unruhig zu werden anfing, wurde wieder eine Morphiuminjection gemacht. Bald darnach schlief die Kreissende mehrere Stunden, bis sie von kräftigen Wehen erweckt wurde, die bis gegen Abend den Muttermund so erweiterten, dass derselbe ringsum die nun bis tief in's Becken herabreichende Kopfgeschwulst nur mehr als Saum fühlbar war. Am Kopfstande hatte sich noch nichts geändert. Dagegen begann die Kreissende nicht unbedeutend zu fiebern, so dass man sich in favorem matris zur künstlichen Beendigung der Geburt entschliessen musste.

Die Wendung war bei dem festen Kopfstande nicht ausführbar, die Zangenapplikation bei der abgestorbenen Frucht zwecklos, wesshalb man sofort zur Perforation schritt mit darauffolgender Anlegung des Braun'schen Kranioklasten, um dessen Wirkung wieder einmal zu prüfen. Die Applikation desselben war durchaus nicht schwierig, beim Anzuge aber brachte man das gefasste Scheitelbein zu Tage, der Kopf

rührte sich nicht von der Stelle. Eine zweite Anlegung förderte das andere Scheitelbein heraus. Das Gehirn war zum grössten Theile ausgeflossen. Jetzt war man überzeugt, dass man mit diesem Instrumente nicht zurecht kommen könne. Der Kepholotrib konnte nun auch nichts mehr ausrichten, weil er keinen Halt mehr hatte und beim Anzuge abglitt.

Nun blieb nichts mehr übrig, als die Wendung zu machen. Diese war aber bei dem festen Kopfstande und dem tetanischen Uterus ungemein schwierig auszuführen. Mit Gefahr, sich zu verletzen, kam man mühsam an den spitzen Knochenrändern des zerstückelten Schädeldaches vorbei zu kleinen Theilen, die man aber bei der festen Einklemmung, in welche die dabei operirende Hand gerieth, nicht befühlen konnte, schliesslich aber daran anzog und einen Arm hervorleitete, den man sogleich anschlang. Nach mehrmaligen Versuchen kam man bis zum Knie, konnte es aber nicht anziehen; dasselbe wurde endlich nach oben gestreckt, worauf der Fuss gefasst und herabgeleitet werden konnte. Eine Umdrehung des Kindes durch Zug an diesem Fusse war aber bei aller Kraftanstrengung nicht möglich, ebensowenig das Herabholen des zweiten Fusses. Eine forcirte Anstrengung durch Zug am Fusse, die Umdrehung zu bewerkstelligen, führte schliesslich sogar zur Ausreissung des Fusses im Kniegelenke.

Schliesslich musste man auch von der Wendung abstehen, und man kam nun wieder auf den Kopf zurück, der noch ganz unverrückt feststand, doch hatte man zum Erfassen desselben kein Instrument. Desshalb ging man denn mit der rechten Hand ein, setzte den Daumen auf die Aussenfläche, die übrigen Finger auf die Innenfläche des Stirnbeins und zog daran. Die Folge davon war, dass eine Stirnbeinhälfte herausgezogen wurde; doch folgte dabei der Kopf in die Beckenhöhle. Nun ging man mit der linken Hand ein, gelangte mit Zeige- und Mittelfinger in die Mundhöhle, hackte sich damit am Oberkiefer fest und setzte den Daumen auf die Schädelbasis und zog kräftig nach abwärts, während an der

Schlinge des Armes ein starker Zug in gleicher Richtung ausgeübt wurde. Diesem Zuge folgte endlich der Kopf und der Rumpf. Während dieser schweren Operation war die Kreissende, die sich immer im Toleranzstadium der Chloroformnarkose befand, zweimal in tiefe Asphyxie verfallen, und konnte nur durch Aufsperren der krampfhaft zusammengeklemmten Kiefer, Hervorziehen der zurückgeschlagenen Zunge und Einleitung der künstlichen Respiration wieder zum Athmen gebracht werden.

Kurz nachdem die Kreissende aus der Narkose erwacht war, bekam sie einen heftigen Schüttelfrost mit grosser Pulsbeschleunigung und rasch zunehmendem Collapsus. Die Extremitäten wurden kühl, kalter, klebriger Schweiss stand auf der Stirne, der Puls war nicht mehr fühlbar, das Sensorium geschwunden. Der stattgehabte ganz geringe Blutverlust in der Nachgeburtsperiode konnte unmöglich diesen hochgradigen Verfall herbeigeführt haben; an eine Chloroformnachwirkung war wohl auch nicht zu denken, da Patientin die letzte Zeit in der Narkose gut geathmet und kein Chloroform mehr bekommen hatte, aus der Narkose erwacht, aber tiefe Inspirationen machte. Wahrscheinlich hatte man es hier mit einer Gesammtaffektion des Nervensystems, als Rückwirkung von der schweren Operation auf den Organismus, mit dem sogenannten Choc zu thun.

Da P. zum Schlucken von Aethertropfen nicht gebracht werden konnte, spritzte man ihr 1,0 Schwefeläther in die Bauchdecken ein. Der Erfolg war ein ganz überraschender. Schon nach 5 Minuten konnte man wieder den Puls fühlen und nach weiteren 10 Minuten war das geschwundene Bewusstsein wieder gekehrt, die Extremitäten wurden warm, der Puls war voll und kräftig.

Eine örtliche Reaktion an der Injektionstelle war nicht zu beobachten.

P. machte ein ganz normales Wochenbett durch und verliess am 13. XII. 72 gesund die Anstalt.

Wir wendeten in diesem Falle das erstemal die subcutane Aetherinjektion an.

Im Verlaufe desselben Monats hatten wir Gelegenheit in der Poliklinik die günstige Wirkung des Aethers auf eine schlechte Narkose zu beobachten.

Frau K. hatte im November im 3. Monate abortirt, ohne dass sie einen Arzt oder eine Hebamme gerufen hatte. Nach drei Wochen aber bekam sie eine profuse Blutung, die sie veranlasste in die Gebäranstalt um ärztliche Hilfe zu schicken.

Bei der Untersuchung war der Muttermund kaum für einen Finger durchgängig und man kam oberhalb des inneren Muttermundes nach links auf zurückgebliebene Placentar-Reste, die man aber bei der Constriktion des Muttermundes nicht ablösen konnte. Man chloroformirte daher die Frau K. und nun gelang die Herausnahme dieser Reste ohne Schwierigkeit.

Nach der Operation aber verfiel die Frau in tiefe Asphyxie, aus der sie weder das Herausziehen der Zunge, noch die künstliche Respiration bringen konnte. Man hatte es hier mit jenem gefürchteten Zufalle der Narkose zu thun, bei dem die Herzparalyse drohte. Es waren die Lippen blass und das Kinn herabgesunken.

Man spritzte einen Gramm Aether ein und nach weniger als 2 Minuten war K. aus der Narkose erwacht, und der Respirationsakt ging ganz normal vor sich.

Wir haben also im Ganzen 5 Fälle in der Gebäranstalt und 4 Fälle in der Poliklinik beobachtet.

Siebenmal hatten wir es mit Anaemie, einmal mit dem Choc und einmal mit einer schlechten Narkose zu thun. Mit Ausnahme zweier Fälle von Anaemie war stets die Chloroform-Narkose eingeleitet worden. In fünf Fällen hatte die Aetherinjection einen plötzlichen Erfolg, in den übrigen vier Fällen von Anaemie war die Wirkung eine allmählige. Circumscripte Necrose der Haut oder Abscessbildung an der Injectionsstelle kam nie zur Beobachtung. Dreimal sahen wir blutige Sugil-

lationen und einmal emphysematöse Schwellung. Im Ganzen wurden 26 Injectionen gemacht und gegen 24,0 Aether injicirt, 24 Mal injicirte man Schwefeläther, 1 Mal Essigäther und 1 Mal Hoffmannsgeist.

Nachdem ich nun die beobachteten neun Fälle mitgetheilt habe, möchte ich mir erlauben, das dabei in Anwendung gebrachte therapeutische Verfahren näher in's Auge zu fassen.

In allen Fällen wurde Aether subcutan injicirt und jedesmal war der Erfolg ein ausgezeichneter. Doch war die Zeit, welche von der Injektion bis zum Eintritte der Wirkung verfloss, eine ungleich lange. Desshalb drängt sich die Frage auf, warum in dem einen Falle der Aether nach wenigen Minuten, in dem Anderen nach ein paar Stunden erst zur vollen Wirkung kommt.

Ich müsste bei Beantwortung dieser Frage zu Hypothesen meine Zuflucht nehmen, wenn nicht durch einen Fall von selbst eine thatsächliche Erklärung gegeben wäre. Es ist der sechste Fall, bei dem neben dem Aether noch alle üblichen Analeptica in Anwendung gezogen wurden, und auf Grund dessen Mancher den Einwand machen könnte, man dürfe den endlichen Erfolg nicht allein auf Rechnung des Aethers setzen, ja vielleicht sei der Erfolg nur dem Castoreum, Portwein, der Tinct. Cinnomomi mit Ergotin oder dem Hirschhorngeiste zuzuschreiben. Doch beseitigt der Zeitmoment des raschen Umschlags im Befinden der L. nicht nur diesen Einwand, sondern gibt uns auch darüber Aufschluss, warum der Aether erst so spät zur vollen Wirkung kam.

Als man nämlich den plötzlichen Umschlag beobachtete, roch die die L. umgebende Luft stark nach Aetherdampf, so dass alle Umstehenden dieselbe Beobachtung machten. Der vorräthige Aether war in einem Glase fest verschlossen und stand in der anderen Ecke des Saales: es konnte also davon der Aethergeruch nicht stammen. Vielmehr war es Jedermann klar, dass dieser Aetherdampf in der Exspirations-Luft der L. enthalten war. Daraus ergibt sich von selbst der Schluss,

dass der grösste Theil des injicirten Aethers erst jetzt zur Resorption gekommen war. Im Blute konnte derselbe nicht so lange zurückgehalten bleiben, da der Aether sehr rasch von demselben abdampft, und zwar um so rascher, je weniger stark die umgebende Luft bereits mit Aetherdampf geschwängert ist.

Daraus folgt, dass man in den Fällen, wo man Aether subcutan anwendet, denselben nicht zugleich als Riech- oder Einreibungsmittel verwenden soll, weil wir sonst an dem Geruche der Exspirations-Luft keinen Massstab mehr dafür haben, ob der Aether auch wirklich zur Resorption gekommen ist. Dieser Massstab würde für uns um so wichtiger, je mehr wir darauf zu achten hätten, dass nicht eine Cumulativ-Wirkung des Aethers erfolge. Doch dürfen wir hievon ganz getrost absehen; es ist für den Organismus gewiss von keinem nachtheiligen Einfluss, wenn 2,0 oder 4,0 Aether auf einmal resorbirt wird, wenn man daran denkt, dass man früher bis zum Toleranzstadium Aether inhaliren liess.

Wir können somit sagen, der Aether wirkt dann, wenn er zur Resorption gekommen ist; je länger diese auf sich warten lässt, um so später sehen wir die Wirkung.

Von vornherein aber ist es klar, dass die Resorption bei möglichster Herz-Anergie, also bei sehr gesunkenem Capillarkreislauf, schwerer wird zu Stande kommen können, als wenn der Kreislauf noch nicht so hochgradig gestört ist.

Daraus resultirt die praktische Schlussfolgerung, den Aether möglichst früh, bei beginnendem Collapsus zu injiciren.

Ferner habe ich mir auf Grund der gemachten Beobachtungen zur Regel gemacht, die Injectionsnadel durch die ganze Cutis hindurch bis in's Unterhaut-Zellgewebe einzustossen, und den Spritzenstempel langsam vorwärts zu schieben, weil man hiebei sehen kann, ob man mit der Nadelspitze nicht in einem Venen-Lumen sich befindet. Ist diess nämlich der Fall, so wird beim Vorwärtsdrücken des Stempels die Haut sich

nicht blasig erheben, sondern glatt bleiben. Ein Rückwärtsziehen der Nadel und ein erneutes Vorschieben derselben nach einer anderen Richtung kann diesen gewiss seltenen Zufall aufheben.

Etwas schwieriger ist es, aus der Spritze alle Luftblasen herauszubringen, da der Aether, wenn man die Spritze in Händen hat, sofort zu verdampfen beginnt und dafür Luft-Bläschen eindringen. Beeilt man sich, nachdem man die Blasen herausgedrückt hat, einzustechen, so kann das weitere Eindringen von Luft wohl verhindert werden, doch muss ich sagen, dass mir trotz der grössten Eile schon Luft eingedrungen ist. In diesem Falle kann man aber ganz ruhig weiter einspritzen, wenn man nach dem Einstiche mit der Nadel in die Haut die Spritze zur Körperoberfläche winklig hält. Ist Luft in der Spritze, so wird dieselbe zum Spritzenstempel emporgedrückt, und nun schiebt man den Stempel langsam vorwärts, wobei die winklige Haltung der Spritze unverrückt bleiben muss, presst aber nicht allen Spritzeninhalt unter die Haut ein, sondern lässt etwa noch einen Theilstrich darin. Oberhalb dieser zurückgelassenen Flüssigkeitsmenge steht nun die Luftblase, und man zieht darauf die Nadel aus und ist sicher, keine Luft injicirt zu haben.

Von Wichtigkeit ist es, sofort nach dem Ausziehen der Nadel den Stichkanal gut zuzudrücken, denn sonst verdampft der Aether daraus und kommt nicht oder nur zum geringsten Theile ins Blut.

Die Resorption des Aethers kann man dadurch fördern, dass man mit der flachen Hand, nachdem der Stichkanal bereits gut verschlossen ist, die Injektionsblase knetet und reibt und so den Aether-Dampf in das Capillarsystem hinüber drückt.

In Bezug auf die subjective Reaktion, welche bei der Injektion geäussert wird, ist in allen Fällen, wo nicht vollständige Apathie vorhanden ist, zu beobachten, dass die Injicirte sofort über starkes Brennen an der Stichwunde klagt, das sich aber sehr bald wieder verliert.

Ich habe schon oben hervorgehoben, dass wir nie eine schädliche örtliche Reaktion auf die Injektionen beobachtet haben. Ich hebe das desshalb hervor, weil auf der internen Abtheilung des Herrn Direktors Lindwurm im Krankenhause dahier bei hochgradigem Collapsus in schweren Typhen nach Aetherinjektionen wiederholt Abscessbildung und circumscripte Nekrose der Haut beobachtet wurde, während auf der chirurgischen Abtheilung des Herrn Generalstabsarztes von Nussbaum eine solche Reaktion nicht gesehen wurde. Es scheint diess darin seinen Grund zu haben, dass Herr von Nussbaum und besonders wir es mit an und für sich gesunden Individuen zu thun haben, deren Gesammtorganismus noch nicht so weit heruntergekommen ist, als es bei Typhen und anderen schweren Erkrankungen der Fall ist, und bei denen die entzündliche Ernährungsstörung rasch wieder ausgeglichen wird. Wenn ein Arzt die angeführten Geburtsgeschichten durchliest, so wird er, wenn er von den Aetherinjektionen absieht, in manchen Fällen wie wir die Transfusion für indicirt erachten. Es war diess früher, wenn man mit den sonst üblichen Analepticis nicht zum Ziele kam, das einzige noch mögliche und wirksame therapeutische Verfahren bei Anaemie. Wer aber daran denkt, wie schwierig es ist, in so kurzer Zeit, als es oft dringend nothwendig ist, eine Transfusion auszuführen, selbst wenn der dazu nöthige Apparat zu Händen ist, der wird zugeben, dass es nur wenige Fälle gibt, wo die Transfusion überhaupt oder noch rechtzeitig ausgeführt werden kann. Man kann doch einem Arzte nicht zumuthen, dass er sich zuvor die nöthige Blutquantität abzapft, und es dürfte in der That nur wenige Aerzte geben, die hierin das Beispiel Nussbaum's, der sich unlängst das zur Transfusion erforderliche Blut aus seiner eigenen Ader herausliess, nachzuahmen Lust hätten. Nun aber glaube ich nach den mitgetheilten Resultaten über Aetherinjektionen mit vollem Rechte sagen zu können, dass wenigstens in allen geburtshilflichen Fällen, wo die Transfusion nöthig erscheint, vor Ausführung derselben eine wiederholte Aetherinjektion in An-

wendung gezogen werden soll; kommt man auch damit nicht zum Ziele, dann mag die Transfusion das letzte Refugium bilden.

Dass aber ein Arzt auf dem Lande bei tausendmaliger Indikation nicht einmal die Transfusion ausführen kann, liegt auf der Hand. Für ihn bleibt der Aether das letzte Refugium. Möge er daher stets ein Aether-Gläschen bei sich tragen, damit er es im gegebenen Falle zu Händen hat!

Zum Schlusse, glaube ich, ist es nicht unzweckmässig, wenn ich das Gesagte kurz in einigen Sätzen zusammenfasse.

1) Die subcutane Aether-Injection ist das am schnellsten und sichersten wirkende Analepticum;
2) das sicherste Zeichen, dass der injicirte Aether resorbirt worden ist, gibt der Aethergeruch in der Exspirationsluft ab;
3) man darf alle 10 Minuten 4—5 Male nacheinander je 1,0 Aether sulfuric. injiciren;
4) die Wahl der Injectionsstelle ist beliebig, nur soll man bis ins Unterhautzellgewebe stechen und den Stichkanal gut zudrücken;
5) man soll möglichst früh Aether injiciren, also beispielsweise bei einer Nachgeburtslösung nach vorausgegangener Blutung vor der Lösung;
6) die Aetherinjektion ist indicirt bei grosser Anaemie, beim Choc und bei einer schlechten Narkose, besonders wenn der Arzt das narkotisirte Individuum bald verlassen muss.